

Портал Новой сцены Александринского театра – медиа-пространство для реализации новых творческих идей

Н.В. Борисов, В.В. Захаркина, И.А. Мбого

Санкт-Петербургский государственный университет, Университет ИТМО
nikborisov@gmail.com, zakharkina@gmail.com, irina.mbogo@gmail.com

Аннотация

Портал Новой сцены Александринского театра предоставляет виртуальную лабораторию театральным коллективам, использующим цифровые технологии как инструмент творческой деятельности. Обсуждаются технологические аспекты реализации многопоточного онлайн-вещания и проблемы кроссплатформенного представления видеоконтента.

Введение

Старейший драматический театр России – Российский государственный академический театр драмы им. А.С. Пушкина (Александринский театр) – является лидером среди российских театров, внедряющих новые медиа- и интернет-технологии. В качестве экспериментальной площадки для реализации новых творческих идей молодыми режиссерами и актерами в последние годы в Александринском театре была создана Новая сцена.

Новая сцена представляет собой высокотехнологичный театрально-образовательный комплекс. Специфика деятельности коллектива Новой сцены, технологичность многих спектаклей, создаваемых на Новой сцене, поставили перед разработчиками задачу обеспечить использование глобальной сети Интернет не только для представления результатов творческой деятельности, но и в качестве среды, поддерживающей творческий процесс специалистов в области театрального искусства, реализующих новые театральные проекты с использованием медиа- и интернет-технологий.

Этой цели служит созданный в конце прошлого года и стабильно развиваемый портал [1], проектирование и технологическая реализация которого была задачей авторов статьи.

Отдельной серьезной задачей стала реализация на портале многопоточного онлайн-вещания, обеспечение кроссплатформенных и кроссбраузерных решений.

1. Цифровые технологии в виртуальном пространстве Новой сцены

Технологический аспект является крайне значимым во многих направлениях современного изобразительного искусства, музыки, зрелищных искусств. И именно театр является той сферой, в которой технологии могут стать не только инструментальной базой, но и сущностным элементом, зачастую определяющим форму и содержание.

Так, в опере А. Маноцкова «Пророки», премьера которой прошла в день открытия Новой сцены, мобильные устройства выступают не как реквизит или необходимый технический атрибут, но обретают во время действия новый метафорический смысл.

Интерактивные инсталляции, онлайн-спектакли с удаленными зрителями, участвующими в действии – это такой синтез искусства и технологий, который зачастую требует уже не только аппаратуры и специальных программных приложений, а и коммуникационных средств. И, как следствие – соответствующей сетевой среды.

Спектакли, мастер-классы и лекции, проводящиеся на Новой сцене, предполагают либо активное использование видеотрансляции в реальном времени, либо видеофиксацию. В последнем случае все данные сохраняются на видеосервере Wowza и могут быть использованы для презентации на страницах творческих проектов.

«Виртуальная лаборатория» портала рассматривается как технологическая платформа, обеспечивающая творческий и образовательный процесс. Портал предоставляет творческим коллективам виртуальные площадки, на которых могут быть представлены материалы различных медийных форматов, включая возможность многопоточного онлайн-вещания.

2. Технологические аспекты организации видеотрансляций

Одной из серьезных задач, которая была решена при разработке портала, стала его интеграция с технологиями, реализующими проведение интернет-трансляций и, в частности, многопоточного онлайн-вещания спектаклей. Разработаны механизмы взаимодействия портала с видеосервером Wowza

Media Server, обеспечивающие работу с объемными видео-архивами и онлайн-вещание. Тем самым создана технологическая база для реализации на базе портала интернет-спектаклей. Портал является единой точкой входа для зрителей, творческих коллективов проектов Новой сцены, режиссеров, контент-менеджеров и технических специалистов, обеспечивающих видеотрансляции спектаклей.

Разработка портала на базе CMS Drupal [2] обеспечивает не только функциональность клиентских интерфейсов и эффективную работу администраторов и контент-менеджеров, но и позволяет решить

нетривиальные задачи взаимодействия с различными платформами (видеосервер, мобильное приложение и т.д.).

Весьма востребованной возможностью портала на сегодняшний день является организация видеотрансляций с использованием различных возможностей инфраструктуры театра: однопотоковые трансляции в записи, многопотоковые трансляции в записи, однопотоковые трансляции в реальном времени, многопотоковые трансляции в реальном времени (рис. 1).

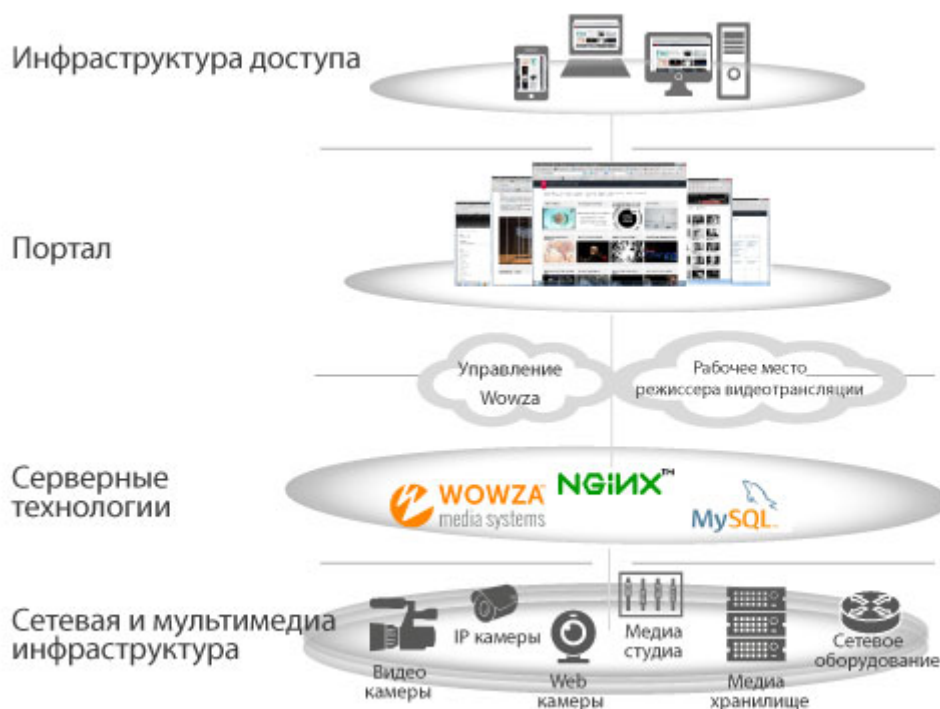


Рис. 1. Техническая инфраструктура театра

Театр имеет развитую техническую инфраструктуру для организации он-лайн видео трансляций, включающую несколько десятков IP камер, ресурсы файлового хранилища, профессиональную медиастудию, высокоскоростную сеть.

Онлайн-вещание в режиме реального времени может проходить через медиастудию, которая на выходе отдает один сформированный поток или через сервер Wowza Media Systems. Сервер Wowza позволяет вести многопотоковое вещание как напрямую с камер, так и из файлового хранилища. В этом направлении перед порталом встает несколько задач:

- Иметь возможность выбора однопотокового или многопотокового плеера в зависимости от типа трансляции;
- Связать однопотоковый плеер с медиастудией;
- Предоставить возможность администратору видеотрансляции связать набор потоков с трансля-

цией в проекте на портале и настроить многопотоковый плеер;

- Отобразить плеер только на время трансляции;
- Сформировать таймер обратного отсчета до момента начала трансляции.

2.1. Трансляция через медиастудию

Организация вещания через медиастудию представляет наиболее классический вариант видео трансляций, имеющий, однако, свои особенности. Доступ к portalу может осуществляться с использованием различных браузеров и устройств. Разные производители мобильных устройств предлагают собственные решения для отображения видео, в том числе потокового. Нашей задачей было организовать совместимость портала с максимально возможным количеством устройств. К сожалению, на текущий момент HTML5 не поддерживает потоковое вещание, поэтому для отображения однопотокового

видео в браузере за основу была принята технология Flash и выбран JWPlayer. Плеер использует технологию Flash, если у клиента существует возможность его использования и HTML5 в остальных. При использовании устройств, не поддерживающих Flash и HTML5, например, устройств на платформе iOS, может быть использовано одно из встроенных или сторонних приложений.

На видеосerverе Wowza могут быть сформированы потоки с различными характеристиками – в частности, с переменным параметром «битрейт» (степень «сжатия» потока). Переменный битрейт обеспечивает возможность изменения качества передаваемых данных в зависимости от пропускной способности канала. Именно такие потоки и используются на портале во время онлайн-вещания. Возможность же воспроизведения видеопотока на различных платформах обеспечивается его переда-

чей по нужному протоколу (http, rtmp, rtsp) с соответствующим манифестом.

На портале анализируется тип устройства клиента, после чего динамически формируется требуемый адрес потока.. Текущее тестирование подтверждает корректность воспроизведения на современных версиях Windows, Linux, MacOS, iOS. Обеспечение воспроизведения на широком спектре версий Android и других мобильных платформах представляет собой перспективную задачу.

Исходя из описанных проблем, на портале организовано несколько проверок: на возможность отображения Flash и на анализ типа устройства клиента (рис.2).

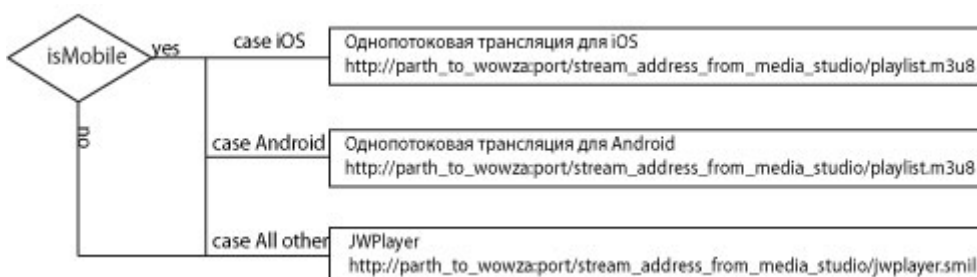


Рис. 2. Анализ устройства просмотра

2.2. Многопотокное онлайн-вещание

Многопотокное онлайн-вещание реализуется на базе комплекса, разработанного сотрудниками университета ИТМО и включающего в себя рабочее место администратора трансляции и многооконный, многопоточный плеер. Используя рабочее место режиссера трансляции, администратор имеет воз-

можность выбирать только те потоки, которые будут использоваться многопоточным плеером для трансляции в конкретном проекте. Связь между проектом на портале и потоками организована с помощью XML файла, содержащего идентификатор проекта (рис 3).

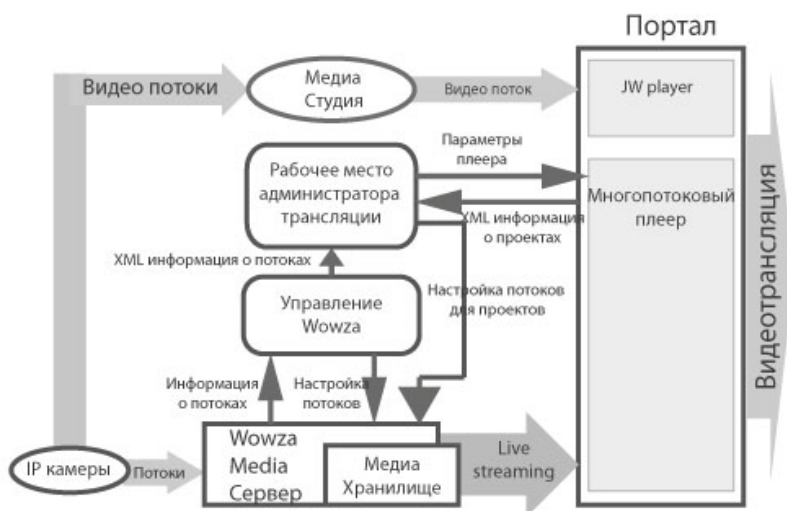


Рис. 3. Организация взаимодействия между компонентами инфраструктуры.

2.3. Отображение плеера на время онлайн-вещания

Любая трансляция имеет время начала и время окончания, поэтому плеер должен отображаться на странице проекта только на время трансляции. На портале проводится анализ следующих возможных ситуаций:

- в случае просмотра пользователем страницы до начала трансляции. В этом случае плеер скрыт, работает таймер обратного отсчета времени до начала трансляции и каждую секунду происходит сравнение текущего времени со временем трансляции. Анализ текущего времени и сравнение его с временем начала трансляции позволяет отобразить плеер в момент начала трансляции и скрыть таймер обратного отсчета без перезагрузки страницы;
- если пользователь зашел на страницу между временем начала и окончания трансляции, плеер отображается;
- если пользователь смотрит трансляцию, то после времени окончания плеер удаляется со страницы без ее перезагрузки;
- если пользователь зашел на страницу после окончания трансляции, плеер не отображается.



Рис. 4. «Смерть Тарелкина». Фрагменты трансляции

2.4. Опыт проведения многокамерных онлайн-трансляций

Во второй половине 2014 года на портале Новой сцены был проведен ряд онлайн-трансляций: пресс-конференции и дискуссии в формате видеоконфе-

ренций, лекции и мастер-классы, трансляции спектаклей.

Первая трансляция спектакля прошла в июле во время Европейской биеннале «Манифеста 10». В рамках параллельной программы «Манифесты» на Новой сцене прошел единственный показ мультимедийного танцевального перформанса «Смерть Тарелкина». Во время онлайн-вещания демонстрировался композитный поток-«мозаика» на основе данных с нескольких камер (одномоментно – от одной до трех).

Каждый из присутствующих в зрительном зале был вовлечен в действие – на зрителей были повернуты камеры, а на экранах, выполняющих роль декораций, появлялись кадры из зала. Дополнительным зрительным залом для всех желающих стал портал, на котором прошла живая трансляция.

Начиная с сентября, трансляции стали постоянными. Можно выделить концерт детского абонемента «Дуэль композиторов», мастер-класс Теодороса Терзопулоса «Голос и тело», мастер-класс Бориса Филановского «Что мы слушаем и как мы слушаем». Ряду партнерских сайтов, посвященных театральной тематике, предоставляется возможность демонстрации трансляций на их ресурсах.

Заключение

Созданный портал Новой сцены Александринского театра ориентирован на творческие коллективы, форматы деятельности которых представляют собой синтез искусства и технологий и предполагают сетевую среду, включая возможность потокового онлайн-вещания. Планируется дальнейшее развитие функциональности портала.

Литература

- [1] Новая сцена Александринского театра. URL: <http://thenewstage.ru> (дата обращения: 12.09.2014).
- [2] Tal L. Drupal 7 Media. Книга по требованию. 2013. 260с.

Creative Media Space: Portal for the New Stage of Alexandrinsky Theatre

N.V. Borisov, V.V. Zakharkina, I.A. Mbogo

Portal was developed as a creative environment to support the efforts of the theater professionals, those who use media and internet technologies for their projects. One of the major challenges was to provide the option of multi-camera live video streaming.